FACULTE DE MEDECINE
1ERE ANNEE MEDECINE
MODULE : HISTOLOGIE
ANNEE UNIVERSITAIRE : 2016/2017

LE TISSU EPITHELIAL

1. DEFINITION :

Les épithéliums sont des tissus formés de cellules juxtaposées, solidarisées par des systèmes de jonction.

2. ORIGINE :

Il dérive des trois feuillets embryonnaires :

- L'épiblaste et l'entoblaste fournissent des épithéliums vrais.
- Le mésoblaste donne naissance aux épithéliums endothéliformes :
  - Les endothéliums : ils tapissent la lumière des vaisseaux sanguins et lymphatiques.
  - Les mésothéliums : ils tapissent lumière des séreuses (plèvre, péricarde, péritoine).

3. CLASSIFICATION :

Compte tenu de leur fonction ; les épithéliums sont répartis en 2 grands groupes :

- Les épithéliums de revêtement.
- Les épithéliums glandulaires.

LES EPITHELIUMS DE REVETEMENT

1. DEFINITION :

Un épithélium de revêtement est un tissu avasculaire, formé d'un ensemble des cellules juxtaposées et jointives, séparées de tissu conjonctif sous-jacent par une membrane basale.

Il recouvre la surface de l'organisme (peau) et ces cavités (cœur, tube digestif).

2. CLASSIFICATION DES EPITHELIUMS DE REVETEMENT :

Ils sont classés selon 3 critères morphologiques :

2.1. La forme des cellules :

a. Cellules pavimenteuses : ce sont des cellules aplaties, plus larges que hautes.
b. Cellules cubiques : ce sont des cellules aussi hautes que larges.
c. Cellules prismatiques ou cylindrique : ce sont des cellules plus hautes que larges.

2.2. Le nombre d'assises cellulaires :

a. Epithéliums simples : comportant une assise cellulaire.
- ✓ Epithéliums pavimenteux :
  Ex : -Epithéliums vasculaires = endothéliums.
  -Epithéliums des séreuses = mésothéliums.
- ✓ Epithéliums cubiques :
  Ex : -Epithélium ovarique.
- ✓ Epithéliums prismatiques ou cylindriques :
  Ex : -Epithélium gastrique et intestinal.

b. Epithéliums stratifiés : comportant 2 ou plusieurs assises cellulaires.
- ✓ Epithéliums bistratifiés :
  Ex : -Epithélium des voies excrétrices des glandes salivaires.
- ✓ Epithéliums pavimenteux pluristratifiés : ils comportent plusieurs couches cellulaires. La couche profonde est formée de cellules cubiques ou prismatiques. Au-dessus, plusieurs couches cellulaires s'aplatissent progressivement et les cellules superficielles ont un aspect pavimenteux. On distingue :
  - ❖ L'épithélium malpighien non kératinisé = épidermoide.
    Ex : -Epithélium buccal et vaginal.
  - ❖ L'épithélium malpighien kératinisé = épidermique.
- ✓ Epithéliums prismatique stratifiés :
  Ex : urètre féminin.

c. Epithéliums pseudostratifiés : ils sont formés d'une seule couche cellulaire mais les noyaux des cellules sont à des hauteurs variables.
  Ex : -Epithélium respiratoire.

d. Epithélium polymorphe pseudostratifié = urothélium = épithélium de transition : c'est l'épithélium de l'uretère et de la vessie. C'est un épithélium très malléable, capable de s'étirer par déformation des cellules qui ont des formes irrégulières.

2.3. Les différenciations de la membrane plasmique apicale : On distingue :

a) Les microvillosités : ce sont des expansions cytoplasmiques cylindriques surtout observées dans les épithéliums d'absorption.

Elles peuvent être isolées Ex : Hépatocyte.
Ou groupées :

- ✓ Soit en plateau strié Ex : Entérocyte.
- ✓ Soit en bordure en brosse Ex : cellules du tube contourné proximal du rein.

b) Cils vibratiles: ce sont de longues expansions mobiles qui permettent de diriger le mouvement de certaines particules ou fluides.

Au niveau de l'épithélium bronchique le mouvement synchrone des cils vibratiles permet le transport des poussières inhalées vers la gorge.

c) Stéréocils: A la différence des cils vibratiles, les stéréocils sont immobiles.
Ex : Epithélium épididymaire, on note la présence de longues expansions cytoplasmiques immobiles.

d) Cuticule : Dans l'épithélium urinaire, la partie apicale renferme des accumulations des produits secrétés par la cellule épithéliale qui se déposent en formant une couche imperméable, entre le contenu des cavités (urines) et l'épithélium.

2.4. Différenciation de la membrane plasmique basale :

Les invaginations : La membrane plasmique du pôle basal de certaines cellules s'invagine en formant plusieurs compartiments.
Dans ces compartiments, on trouve des mitochondries allongées s'alignant dans l'axe des replis de la membrane plasmique; c'est le cas des cellules du tube contourné proximal du néphron (rein).

3. LES RAPPORTS DES CELLULES EPITHELIALES :

Les cellules épithéliales sont unies entre elles, leur cohésion est assurée par divers dispositifs :

3.1. La membrane basale:

Tous les tissus épithéliaux reposent sur une membrane basale qui les sépare du tissu conjonctif sous-jacent.

Son épaisseur varie d'un épithélium à un autre selon sa localisation de 50nm à 800nm.

Elle sert de moyen d'ancrage aux cellules épithéliales; elle intervient comme filtre pour leur nutrition (grâce à sa perméabilité).
Elle constitue une barrière physiologique extrêmement importante.

3.2. Les dispositifs de jonction :

Divers dispositifs contribuent à la cohésion, à l'adhésivité, au soutien et à la rigidité des structures épithéliales.
Ils existent trois groupes:

- ➢ jonctions imperméables (tight junction, jonction serrée, zonula occludens)
- ➢ jonctions communicantes (gap junction, nexus)
- ➢ jonctions d'ancrage (desmosome, hemidesmosome)

a. Les jonctions imperméables : elles déterminent la cohésion entre 2 cellules et empêchent le passage par la voie intercellulaire de molécules. Elles réalisent la fusion des feuillets externes des membranes de deux cellules voisines et les unissent solidement.

b. Les jonctions communicantes : elles permettent le passage de signaux chimiques ou électriques entre les cellules adjacentes.

c. Les jonctions d'ancrage : elles assurent l'adhésion intercellulaire ainsi que le maintien de la forme de la cellule épithéliale.

Les desmosomes attachent la cellule et son cytosquelette à sa voisine. Les hémidesmosomes attachent la cellule à la lame basale.

Il existe deux types de desmosomes:

- macula adherens (spot desmosome)
- zonula adherens (belt desmosome, ceinture d'adhérence)

Les maculas adherens (spot desmosome) apparaissent comme des densifications de forme arrondie sur les faces latérales des cellules épithéliales, comme un bouton pression.

La zonula adherens (belt desmosome) forme une ceinture d'adhérence qui encercle l'extrémité apicale d'une cellule épithéliale et la lie à la cellule voisine.

4. BIOLOGIE DES EPITHELIUMS DE REVETEMENT :

4.1. Nutrition :

Les épithéliums sont dépourvus de vaisseaux et de capillaires sanguins.
Leur nutrition se fait par diffusion à partir des capillaires du tissu conjonctif sous-jacent.

4.2. Innervation :

Des terminaisons nerveuses sensitives existent au niveau de certains épithéliums (Ex : épiderme).

4.3. Renouvellement des cellules épithéliales :

La durée de vie des cellules épithéliales est variable d'un organe à l'autre.
La durée de vie des cellules intestinales est par exemple de 36 heures.
Il s’effectue un renouvellement continu par mitoses de certaines cellules (parfois situées tout contre la membrane basale, appelées cellules basales de renouvellement).

4.4. Fonctions des épithéliums de revêtement :

Les épithéliums de revêtement sont spécialisés dans plusieurs fonctions différentes :

- Protection :

-Protection mécanique et thermique : épiderme.
-Protection chimique : épithélium gastrique ; urothélium.

- Réception sensitive et sensorielle :

-Tact, chaud, froid, douleur : épiderme.
-Olfaction : épithélium olfactif.

- Absorption : Epithélium intestinal.
- Excrétion : Tubes rénaux.

LES EPITHELIUMS GLANDULAIRES

1- INTRODUCTION :

Ce sont des tissus formés par un ensemble des cellules élaborant des substances au profit de l'organisme.

La sécrétion est libérée soit :

- ✓ Dans le milieu intérieur (la circulation sanguine) : glande endocrine.
- ✓ En dehors de la circulation sanguine : glande exocrine
- ✓ Les deux fonctions à la fois : glande amphicrine.

2- ORIGINE :

Les épithéliums glandulaires prennent origine à partir des épithéliums de revêtement ; sous forme d'un bourgeon qui s'enfonce dans le tissu conjonctif sous-jacent.

En cas de persistance d'une continuité entre le bourgeon et l'épithélium de revêtement, il se forme une glande exocrine ; sinon, en cas de disparition de cette continuité, dans ce cas la glande sera endocrine.

I- LES EPITHELIUMS GLANDULAIRES EXOCRINES

1- INTRODUCTION :

Les épithéliums glandulaires exocrines qui assurent l'élaboration des substances au profit de l'organisme ; et déversent leur produit de sécrétion en dehors de la circulation sanguine par l'intermédiaire d'un canal excréteur.

Les glandes exocrines sont formées par 2 parties :

- ✓ Portion sécrétrice : qui assure l'élaboration des produits de sécrétion.
- ✓ Portion excrétrice : qui véhicule ces produits en dehors de la glande.

2- CLASSIFICATION :

Les glandes exocrines peuvent être classées selon les critères suivants :

a) La forme de la portion sécrétrice.

b) La forme de la portion excrétrice.

c) Le regroupement au sein du tissu conjonctif.

d) La nature des cellules glandulaires.

e) Le mode d'excrétion.

a- Selon la forme de la portion sécrétrice

- Le tubule : présente un aspect en doigt de gant, qui peut être droit ou contourné.

  Ex : glande de Lieberkuhn de l'intestin grêle (glande tubuleuse droite)

  Glande sudoripare (glande tubuleuse contourné)

- L'acinus : de forme sphérique.

  Ex : pancréas.

- L'alvéole : en forme de sac avec une lumière large.

  Ex : glande sébacée.

On peut avoir une combinaison entre deux formes :

- Glandes tubulo-acineuses Ex : glande sous-maxillaire.
- Glandes tubulo-alvéolaire Ex : la prostate.

b- Selon la forme de la portion excrétrice

- Les glandes simples : elles ont un canal excréteur unique.

Ex : glandes sudoripares.

- Les glandes composées ou ramifiées : où le canal excréteur est ramifié.

Ex : glandes de Brunner du duodénum.

c-Selon le regroupement au sein du tissu conjonctif

- Les glandes unilobulées : formées d'un seul lobule.

  Ex : glandes labiales.

- Glandes multilobulées : formées de plusieurs lobules, dans lesquelles on distingue :
  - Les glandes conglomérées : elles ont un seul canal collecteur.

    Ex : le pancréas.

  - Les glandes agminées : elles ont plusieurs canaux excréteurs, ou ces lobules se regroupes en lobes qui ont chacun leur canal excréteur.

    Ex : la glande mammaire.

d-Selon la nature des cellules glandulaires

On distingue des cellules muqueuses et des cellules séreuses.

- Les cellules muqueuses : d'aspect clair, avec un noyau aplati basal, les deux tiers supérieurs des cellules sont occupées par les grains de mucigène clairs (polysaccharides, PAS+)

- Les cellules séreuses : d’aspect dense, centrées par des noyaux arrondis, les pôles apicaux des cellules sont occupées par les grains de zymogènes (protéines, PAS-)

e- Selon le mode d’excrétion

- Les glandes mérocrines : le produit de sécrétion est éliminé par exocytose.

C’est le cas de la majorité des glandes exocrines.

- Les glandes apocrines : le produit est éliminé avec le pole apical de la cellule.

Ex : la glande mammaire

- Les glandes holocrines : ou la cellule sécrétrice est éliminé avec le produit de sécrétion.

Ex : les glandes sébacées

3- BIOLOGIE DES EPITHELIUMS GLANDULAIRES EXOCRINES

i. **Nutrition et innervation**

Les épithéliums glandulaires sont avasculaires, leur nutrition est assurée par des capillaires sanguins situés dans le tissu conjonctif. Ces capillaires assurent aussi un rôle fonctionnel en apportant les éléments nécessaires à l’élaboration de la sécrétion.

Des terminaisons nerveuses peuvent traversées la lame basale et se terminent au contact des cellules glandulaires, assurant un rôle excito-sécrétoire.

ii. **La régulation de l’activité exocrine**

Des mécanismes de régulation peuvent porter sur les synthèses, l’excrétion ou les deux à la fois.

Les control est double :

a. Le contrôle nerveux par l’intermédiaire de système nerveux végétatif.
b. Le contrôle hormonal par l’intermédiaire des hormones.

iii. **Le rôle des cellules myoépithéliales**

Ce sont des cellules musculaires lisses particulières, de forme étoilée, situées entre les cellules glandulaires et la lame basale.

Grâce à leur contractilité, elles facilitent l’élimination et l’évacuation des produits élaborés.

II- LES EPITHELIUMS GLANDULAIRES ENDOCRINES

1- INTRODUCTION

Un épithélium glandulaire est considéré comme endocrine lorsqu’il élabore et déverse dans le milieu interne une ou plusieurs substances chimiquement définies « les hormones », agissant spécifiquement sur le fonctionnement de cellules ou d’organes cibles.

2- CLASSIFICATION

Les cellules glandulaires endocrines peuvent être :

- Isolées au sein d'un épithélium de revêtement.

  Ex : les voies respiratoires et le tube digestif, l'ensemble constitue le système endocrinien diffus « système APUD ».

- Groupées en amas dans le tissu conjonctif.

  Ex : Les cellules de Leydig du testicule, les ilots de Langerhans.

- Regroupées en organes spécialisées « les glandes endocrines »

  Ex : thyroïde, surrénale…

3- AGENCEMENT DES CELLULES DANS LES GLANDES ENDOCRINES

En fonction de l'agencement des cellules au sein des glandes endocrines, on distingue :

A. Les glandes trabéculaires : ou les cellules sont agencées en cordons séparés par un tissu conjonctif réduit qui constitue une voie de cheminement des vaisseaux sanguins.

   a) Les cordons peuvent être orientés en arc (zone glomérulée de la corticosurrénale), ou en cordons parallèles (zone fasciculée de la corticosurrénale).

   b) Les cordons peuvent être non orientés (la médullosurrénale)

B. Les glandes vésiculeuses : les cellules glandulaires endocrines se disposent en une sphère creuse, limitée par un épithélium glandulaire simple (la thyroïde).

III- LES GLANDES AMPHICRINES

Ce sont des glandes à la fois exocrines et endocrines. On distingue :

- **Les glandes amphicrines homotypiques** : Un seul type cellulaire assure les deux fonction exo et endocrine.

Ex: les hépatocytes au niveau du foie

- **Les glandes amphicrines hétérotypiques :** deux types différents de cellules juxtaposés au sein du parenchyme.

Ex: le pancréas qui possède des acini responsables de la sécrétion exocrine des enzymes pancréatiques ; avec les ilots de Langerhans responsables de la synthèse endocrine des hormones régulant notamment la glycémie (insuline et glucagon).